

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 28.720

Classification internationale :

N° 1.454.018

A 61 g



Brancard pliable de ranimation.

M. HENRI ALEXIS RAYMOND BERTRAND résidant en France (Côtes-du-Nord).

Demandé le 18 août 1965, à 16^h 5^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 22 août 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 40 du 30 septembre 1966.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention concerne un nouveau brancard de ranimation dont la conception particulière est essentiellement déterminée pour conférer à la victime une position idéale dite de sauvegarde, d'une part, pour la pratique efficace des techniques de ranimation cardiorespiratoire et, d'autre part, pour un transport éventuel dans des conditions optimales au point de vue vital et fonctionnel.

L'objet de l'invention présente, en outre, un avantage appréciable par le fait qu'il est pliable, ce qui permet de réduire de façon notable son encombrement au cours du stockage ou du transport vers les lieux d'utilisation.

Conformément à l'invention, le brancard est constitué par deux caissons parallélépipédiques ouverts reliés par des charnières appropriées au niveau de deux de leurs côtés transversaux pour occuper soit une position repliée dans deux plans adjacents parallèles, soit une position d'utilisation dans le prolongement l'un de l'autre dans laquelle les fonds desdits caissons forment un plan de couchage dur reposant sur le sol par l'intermédiaire de pieds pivotants, ces pieds présentant respectivement une hauteur croissante pour conférer au plan de couchage défini une inclinaison optimale par rapport au plan horizontal théorique déterminé pour que le caisson dit de tête, normalement équipé à son extrémité transversale libre d'un appui-tête amovible de calage longitudinal, soit disposé à un niveau inférieur à celui du caisson dit de pied sur lequel peuvent être montées des béquilles pour l'élévation et le maintien des jambes d'une victime reposant en appui dorsal sur le plan de couchage.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, aux dessins annexés.

La figure 1 est une perspective du brancard con forme à l'invention.

La figure 2 est une élévation longitudinale du brancard correspondant à la figure 1.

La figure 3 est une perspective, à plus petite échelle, montrant le brancard selon l'invention en position fermée de stockage ou de transport.

La figure 4 est une coupe-élévation longitudinale, à plus grande échelle, correspondant à la figure 2.

La figure 5 est une coupe longitudinale prise sensiblement suivant la ligne V-V de la figure 4.

La figure 6 est une coupe partielle, à plus grande échelle, montrant une variante de réalisation d'un des éléments constitutifs du brancard.

La figure 7 est une vue en plan partielle montrant une caractéristique d'un des organes constitutifs de brancard.

Le brancard selon l'invention, plus particulièrement représenté aux figures 1 à 5, est principalement constitué par deux caissons ouverts 1 et 2, de préférence parallélépipédiques, à base rectangulaire, assemblés l'un à l'autre au niveau de deux côtés transversaux contigus par l'intermédiaire de charnières 3. Ces dernières sont choisies pour conférer aux caissons 1 et 2 une certaine liberté de pivotement permettant de les placer soit dans le prolongement l'un de l'autre pour former un brancard tel que représenté à la figure 2, soit dans une position repliée dans laquelle ils sont disposés, comme illustré par la figure 3, accolés l'un à l'autre dans deux plans parallèles pour constituer sensiblement une valise. Le transport de cette dernière est rendu possible par une poignée de préhension 4 rapportée sur l'une des faces latérales du caisson 1. L'orientation initiale des caissons 1 et 2, l'un par rapport à l'autre, ainsi que le montage des charnières 3, sont choisis pour que, dans la position illustrée par la figure 3, lesdits caissons délimitent un volume interne utile avantageusement mis à profit pour renfermer, au cours du stockage

ou du transport vers les lieux d'utilisation, différents accessoires décrits dans ce qui suit. Au contraire, les caissons 1 et 2 forment, dans la position représentée à la figure 2, un plan de couchage 5 défini par les fonds 6 et 7 des caissons 1 et 2.

Le plan de couchage 5 est évidemment destiné à supporter une victime généralement en appui dorsal et, à cet effet, le fond 6 du caisson 1, dénommé dans ce qui suit « caisson de tête », présente avantageusement une convexité sagittale 8 s'étendant en surélévation par rapport au plan du fond 7 du caisson 2. La convexité 8 est définie par deux rampes ou courbes longitudinales asymétriques dont le profil et la valeur angulaire, par rapport au plan horizontal fictif représenté en traits mixtes, sont choisis pour que leur zone de jonction, déterminant l'élévation maximale de la convexité sagittale, corresponde aux conditions orthopédiques optimales théoriques pour un sujet de morphologie moyenne. A titre indicatif, pour que cette convexité 8 puisse satisfaire pratiquement aux conditions orthopédiques optimales, il convient de la réaliser pour que sa valeur maximale s'étende sensiblement à 45 cm du côté transversal antérieur du caisson de tête 1 avec une surélévation approximative de 4 cm par rapport au plan horizontal fictif P. La convexité 8 du fond 6 du caisson de tête 1 est également prévue pour assurer la position orthopédique optimale, une discrète hyperlordose cervico-dorso-lombaire, plus particulièrement chez les traumatisés de la route qui sont systématiquement considérés comme porteurs de fractures de la colonne vertébrale.

Le branchard décrit ci-dessus est avantageusement muni d'éléments de support et d'appui 9, 10 et 11, conçus pour conférer une très bonne stabilité, même dans les terrains meubles comme, par exemple, le sable. Les éléments d'appui 9 et 10 sont constitués par deux pieds 9a, 10a, s'élevant à partir d'une semelle de stabilité commune 9b, 10b. Les parties terminales des pieds 9a, 10a sont articulées intérieurement sur les côtés latéraux du caisson de tête 1 de façon à permettre un rabattement complet interne desdits pieds, comme représenté en pointillés, dans le cas où le caisson occupe la position illustrée par la figure 3. Les points d'articulation des parties terminales des pieds 9a et 10a sont sensiblement déportés par rapport à des butées fixes 12 et 13, solidaires des côtés latéraux du caisson de tête 1, pour qu'en position d'appui ils présentent une inclinaison déterminée rendant impossible tout pivotement intempestif dans le sens de l'effacement complet. L'élément d'appui 11 est constitué d'une façon analogue par deux pieds 11a solidaires d'une semelle commune 11b et montés pivotants par leur partie terminale opposée sur les faces internes de deux longerons 14 constituant les côtés latéraux du caisson de pied 2.

Les pieds 11a, conçus pour être rabattus intérieurement au caisson 2, dans le sens de la flèche f, sont calés en position d'utilisation par l'intermédiaire de butées 15 rapportées sur les faces internes des longerons 14.

Comme cela ressort plus particulièrement de la figure 4, les éléments d'appui et de support 9 à 11 présentent comparativement une hauteur croissante qui est déterminée pour que le plan de couchage 5 fasse, avec le plan d'appui considéré horizontal, un angle sensiblement égal à 20°, pour lequel l'extrémité transversale du caisson de pied 2 se trouve en élévation par rapport à l'extrémité transversale du caisson de tête 1. Cette inclinaison particulière du plan de couchage 5 est avantageusement choisie pour que la tête de la victime soit automatiquement placée en hyperextension du fait que n'étant soutenue en aucune manière elle tend automatiquement à se renverser en arrière de par son propre poids et que sa déflexion permette de dégager les voies respiratoires pour contribuer éventuellement à l'efficacité de la pratique de la respiration artificielle en pression positive. L'inclinaison du plan de couchage 5, qui favorise cette déflexion de la tête, a avant tout pour but de placer le tronc de la victime en déclivité; elle est également prévue pour assurer, d'une part, le drainage bronchique par gravité, dans le cas d'un noyé et, d'autre part, une meilleure irrigation sanguine cérébrale que dans la position horizontale normalement occupée.

Pour améliorer les conditions de soutien de la victime en position inclinée sur le plan de couchage 5 et, notamment, pour assurer un support convenable du rachis cervical sans pour autant contrarier la déflexion nécessaire rappelée dans ce qui précède, le caisson 1 est avantageusement muni d'un appui-tête 16, amovible, monté pour s'étendre sensiblement au droit du côté transversal antérieur correspondant. A cet effet, ce dernier comporte extérieurement deux paliers ou fourreaux inclinés 17 pour l'engagement des parties terminales recourbées 18 d'un noyau cylindrique 19 affectant sensiblement en plan la forme d'un O. Ce noyau 19 est recouvert d'une garniture ou d'un enrobage 20 en toute matière appropriée, naturelle ou synthétique, par exemple expansée ou alvéolée, dont l'épaisseur et la nature sont déterminées pour présenter un diamètre total et une souplesse convenable pour éviter tout traumatisme, plus particulièrement au cours des transports. Pour réduire l'encombrement dû à la présence des paliers ou fourreaux inclinés 17, les parties terminales recourbées 18 du noyau 19 peuvent également être conformées comme représenté à la figure 6. Suivant cette dernière, chaque partie terminale 18 est sensiblement repliée ou cambrée de manière à permettre sa mise en place dans un palier ou un fourreau 20 rapporté sur le côté transversal antérieur

du caisson 1 pour s'étendre dans un même plan que ce dernier. Cette conformation particulière permet ainsi d'assurer la mise en place de l'appui-tête 16 dans un plan vertical situé sensiblement au droit du côté transversal antérieur du caisson 1.

Ainsi que cela se comprend bien, la présence de l'appui-tête 16 contribue également au calage longitudinal du corps de la victime, plus particulièrement au niveau des épaules, pour éviter la tendance au glissement provoqué par l'inclinaison du plan de couchage 5. Ce calage longitudinal peut, dans certains cas, être amélioré par la mise en place d'une sangle abdominale, non représentée, dont les parties terminales sont accrochées sur des étriers ou pattes 21 rapportés extérieurement sur les côtés latéraux du caisson de tête 1. L'association de l'appui-tête 16 et de la sangle abdominale pour le calage longitudinal du corps de la victime est plus particulièrement mise en œuvre dans le cas où il est jugé préférable de maintenir les jambes de ladite victime dans une position surélevée sensiblement plus inclinée que le plan de couchage 5 pour assurer, par exemple, une meilleure circulation veineuse de retour. Une telle inclinaison peut être conférée aux jambes de la victime par la mise en place de béquilles 23, de préférence de section ploygonale, engagées dans des trous 24 délimités entre les longerons 14 du caisson 2 pour ouvrir au niveau du fond 7. Ces béquilles 23, prévues au nombre de deux, sont munies, à leur partie terminale supérieure libre, d'étriers 25, par exemple semi-circulaires, pour recevoir et caler par tout moyen convenable les jambes de la victime, de préférence au niveau des chevilles. Ces étriers sont avantageusement garnis de matière souple telle que caoutchouc mousse.

Comme cela apparaît plus en détail aux figures 1 à 5, les longerons 14 délimitant plusieurs trous équidistants ou non, ouvrant tous parallèlement deux à deux au niveau du fond 7, pour permettre un réglage de la position transversale des béquilles 23 en fonction de la morphologie de la victime.

Outre le support et le calage d'une victime à réanimer, le brancard décrit ci-dessus est évidemment conçu pour assurer également en toute sécurité le transport de ladite victime en dehors du lieu de l'accident. A cet effet, chaque caisson est muni, le long des côtés latéraux et au niveau des côtés transversaux extrêmes libres, de deux poignées de préhension escamotables 26. Chaque poignée est, de préférence, montée coulissante dans un palier 27 rapporté sur le côté latéral correspondant et présente à cet effet une constitution telle qu'elle peut être amenée en butée axiale, soit en position d'utilisation, soit en position de stockage, comme représenté respectivement au niveau du caisson 1 et du caisson 2, suivant la figure 2.

Comme cela apparaît aux figures 1, 2, 4 et 5,

le caisson de tête 1 présente sur ses côtés latéraux deux lumières 28 pratiquées suivant les mêmes coordonnées pour s'étendre horizontalement dans un plan immédiatement inférieur à celui du fond 6 et à proximité du côté transversal antérieur dudit caisson.

Ces lumières 28 sont prévues pour permettre, indifféremment à partir de l'un ou l'autre des côtés latéraux correspondants, l'engagement et le maintien d'une planchette d'appui 29 s'étendant dans un plan perpendiculaire au brancard, sensiblement au niveau des épaules de la victime normalement calée par l'appui-tête 16. Cette planchette constitue un support coulissant réglable en extension, suffisamment rigide et résistant pour l'allongement et le repos de l'un quelconque des bras de la victime par exemple lors de la mise en route d'une perfusion médicamenteuse. La planchette 29 est formée de deux tronçons rectangulaires 30 montés articulés dans le plan horizontal sur une ou deux joues de liaison 31. La disposition des axes de pivotement portés par ces joues est prévue dans un plan décalé par rapport à l'axe longitudinal commun des tronçons 30 de façon que ces tronçons puissent être disposés dans le prolongement l'un de l'autre au cours de l'utilisation ou parallèlement côte à côte, comme représenté à la figure 7, pour réduire l'encombrement au moment de la mise en place dans le volume utile de l'un des deux caissons 1 ou 2. 32 désigne une poignée rapportée en bout d'un des tronçons 30 pour recevoir les quatre derniers doigts de la main de la victime qui passent sous l'anneau, le dos de la main reposant sur l'extrémité distale de la planchette 29. Bien que cela ne soit pas représenté, la planchette 29 peut être munie d'attaches appropriées pour l'accrochage de sangles de maintien ou de serrage du bras de la victime.

Outre les différents avantages qui ressortent de la description faite ci-dessus, il y a lieu de remarquer que le brancard, selon l'invention, est également conçu et réalisé pour permettre principalement les différentes pratiques de réanimation cardiorespiratoires. En effet, les fonds des caissons 1 et 2 et, plus particulièrement, le fond 6 et la convexité transversale 8 du caisson 1, forment un plan dur s'étendant à une bonne hauteur par rapport au sol pour un sauveteur pratiquant le massage cardiaque externe dont l'efficacité est conditionnée d'une façon connue par la constitution particulière du plan de support. A cet effet, comme cela est représenté à la figure 1, le brancard est associé à un support indépendant 33, de préférence parallélépipédique ou tronc-pyramidal dont l'une des bases est recouverte d'une garniture 34 de matière souple appropriée. Ce support, qui est évidemment conçu pour être également placé dans le volume délimité par les caissons repliés,

est plus particulièrement destiné à constituer un élément d'appui pour le genou du sauveteur pratiquant le massage cardiaque externe en vue de lui conférer une position de travail sensiblement plus confortable pour réduire la fatigue physique survenant obligatoirement après un massage prolongé.

La position particulière occupée par le brancard de ranimation, telle qu'elle apparaît à la figure 4, est également déterminée pour permettre la ranimation respiratoire. En effet, la tête de la victime est ainsi disposée à une hauteur convenable par rapport au sol pour faciliter et rendre plus efficace la pratique de la ranimation respiratoire soit au moyen d'un appareil de respiration artificielle en pression positive contrôlé par un sauveteur placé au niveau de la tête de la victime, soit par la pratique directe de la technique de ranimation dite du bouche à bouche.

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation, représentés et décrits en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre. En particulier, l'appareil peut être réalisé en toutes matières appropriées, notamment en tubes de métal léger.

RÉSUMÉ

Brancard pliable de ranimation, remarquable notamment par les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combinaisons :

1° Le brancard est constitué par deux caissons parallélépipédiques ouverts reliés par des charnières appropriées au niveau de deux de leurs côtés transversaux pour occuper soit une position repliée dans deux plans adjacents parallèles, soit une position d'utilisation dans le prolongement l'un de l'autre dans laquelle les fonds desdits caissons forment un plan de couchage dur reposant sur le sol par l'intermédiaire de pieds pivotants escamotables dans le volume interne des caissons, ces pieds présentant respectivement une hauteur croissante pour conférer, au plan de couchage défini, une inclinaison optimale par rapport au plan horizontal théorique déterminé pour que le caisson dit de tête, normalement équipé à son extrémité transversale libre d'un appui-tête amovible de calage longitudinal, soit disposé à un niveau inférieur à celui du caisson dit de pied sur lequel peuvent être montées des béquilles pour l'élévation et le maintien des jambes d'une victime reposant en appui dorsal sur le plan de couchage;

2° Le brancard est constitué par l'association de deux caissons ouverts montés pivotants transversalement l'un par rapport à l'autre et dont les fonds forment, en période d'utilisation, un plan de couchage dur incliné, le fond du caisson dit de tête, s'étendant normalement à un niveau inférieur à celui du caisson dit de pied, étant réalisé pour présenter une convexité transversale dont la hauteur

maximale est située, par rapport à l'extrémité antérieure libre dudit caisson, pour répondre aux caractéristiques théoriques d'une position orthopédique optimale pour une victime de morphologie moyenne dans les cas où le sujet à ranimer présente une fracture de la colonne vertébrale;

3° Le brancard est constitué par la disposition dans le prolongement l'un de l'autre de deux caissons ouverts articulés délimitant, en position d'utilisation, un plan de couchage dur supporté par trois éléments d'appui de hauteur croissante pour conférer audit plan de couchage une inclinaison déterminée par rapport au plan de support, chaque élément d'appui étant formé par deux pieds solidaires d'une semelle et articulés à leur extrémité libre sur les faces internes des côtés latéraux des caissons pour occuper soit une position d'extension, soit une position de rétraction pour laquelle ils sont entièrement escamotables par pivotement dans le volume interne libre délimité par le caisson correspondant;

4° Le brancard est constitué par deux caissons ouverts, pivotant pour être disposés dans le prolongement l'un de l'autre, le caisson de tête comportant, au niveau de son côté transversal libre, deux paliers pour la mise en place des branches parallèles d'un appui-tête constitué par un noyau rigide revêtu d'une garniture en toute matière souple appropriée et dont les caractéristiques dimensionnelles sont choisies pour permettre sa mise en place et son rangement à l'intérieur du volume utile délimité par les deux caissons repliés;

5° Le brancard comprend un caisson de tête et un caisson de pied délimitant des logements ouvrant par paires au niveau du fond de ce caisson pour permettre la mise en place et le réglage transversal de béquille munies d'étriers de support et de fixation des jambes d'une victime;

6° Le caisson de tête comporte, sur ses côtés latéraux et sensiblement au niveau de la convexité maximale délimitée par le fond, deux attaches pour la mise en place d'une sangle abdominale de maintien;

7° Le caisson de tête présente sur chaque côté latéral, dans un plan transversal contigu à celui de l'appui-tête, une lumière pour l'engagement et le coulissement d'une planchette d'appui réglable constituée par deux tronçons articulés l'un sur l'autre pour être placés dans un même plan longitudinal en cours d'utilisation ou pour occuper une position repliée de rangement à l'intérieur du volume délimité par les caissons repliés;

8° Chaque caisson comporte, sur ses côtés latéraux et au niveau des extrémités transversales libres, des paliers pour le support et le coulissement des deux poignées escamotables;

9° Le volume interne utile, délimité par les cais-

sons repliés dans deux plans contigus parallèles correspondant à la position de stockage et de trans- port à vide du brancard, est agencé pour renfermer		une pièce de support garnie d'une couche de matière souple appropriée pour former un coussin d'appui pour le genou d'un sauveteur.
--	--	--

HENRI ALEXIS RAYMOND BERTRAND

Par procuration :
Cabinet MADEUF

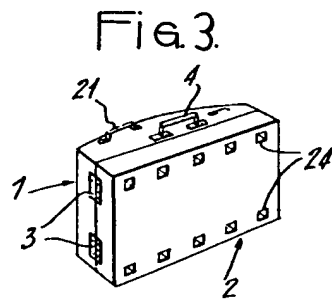
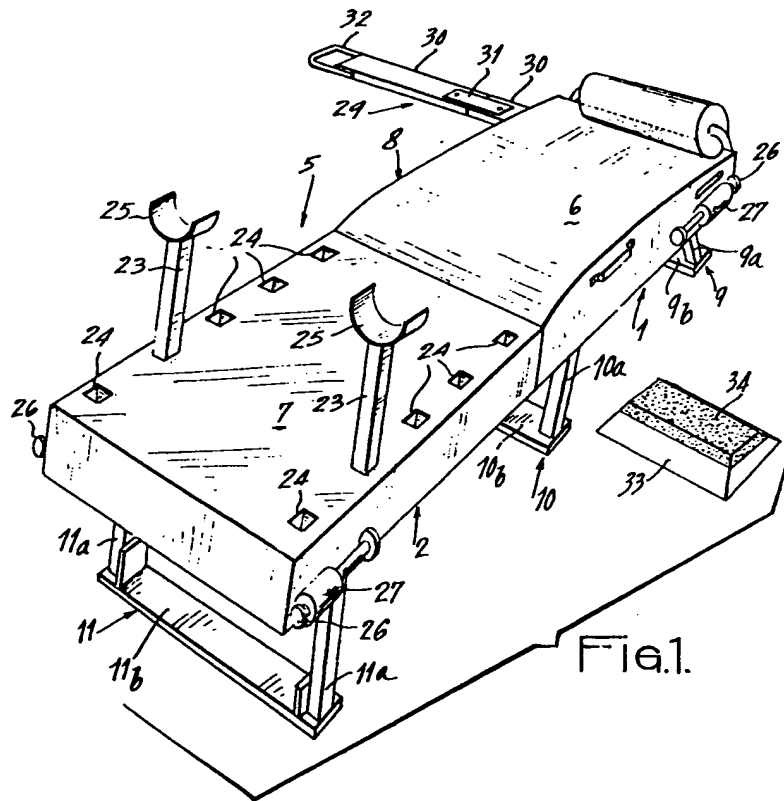


Fig.2.

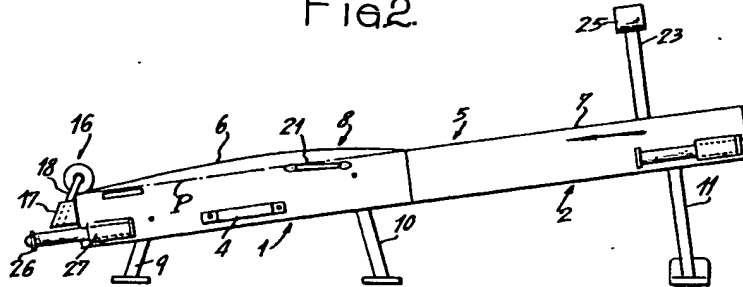


Fig.4.

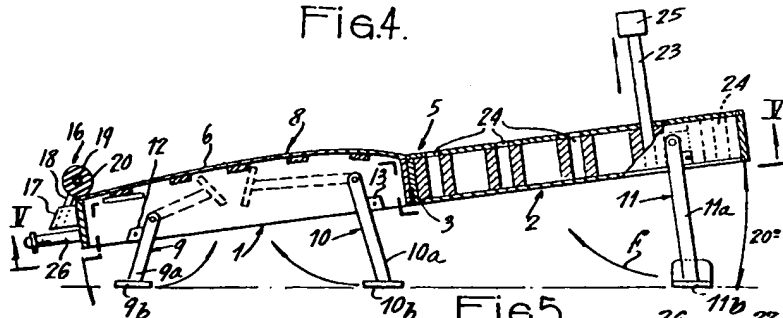


Fig.5.

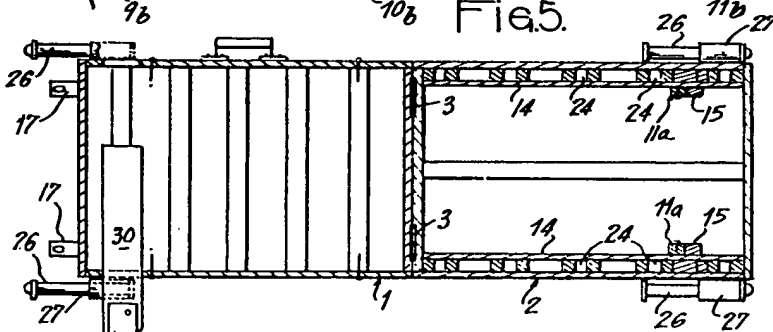


Fig.6.

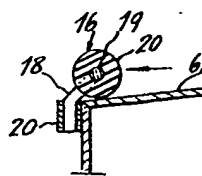


Fig.7.

